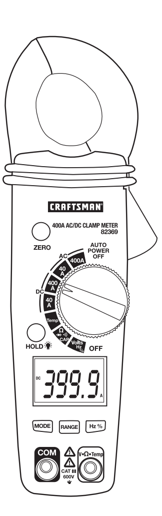
Manual del propietario

CRAFTSMAN



Pinza amperimétrica CA/CD

Modelo No. 82369

PRECAUCIÓN: Lea, comprenda y siga las Reglas Seguridad e Instrucciones de operación en este manual antes de usar el producto.

- Seguridad
- Operación
- Mantenimiento
- Español

www.craftsman.com 061906

ÍNDICE

UN AÑO DE GARANTÍA TOTAL

UN AÑO TOTAL DE GARANTÍA EN LA PINZA AMPERIMÉTRICA CA/CD DE CRAFTSMAN
Si esta Pinza amperimétrica de CRAFTSMAN no le satisface totalmente dentro de un año a partir de la fecha de compra, REGRÉSELO A LA TIENDA SEARS O DISTRIBUIDOR CRAFTSMAN MÁS CERCANO EN LOS ESTADOS UNIDOS, y Sears lo reemplazará, sin cargos.
Esta garantía la otorga derechos legales específicos, además de otros derechos variables entre estados que usted pueda tener.
Sears, Roebuck and Co., Dept. 817 WA, Hoffman Estates, IL 60179

Para ayuda al cliente Llame entre 9 a.m. y 5 p.m. (Hora del Este) Lunes a Viernes 1-888-326-1006

ADVERTENCIA: EXTREME SUS PRECAUCIONES AL USAR ESTE DISPOSITIVO. El uso inapropiado de este dispositivo puede causar lesiones o la muerte. Cumpla todas las salvaguardas sugeridas en este manual además de las precauciones de seguridad habituales usadas al trabajar con circuitos eléctricos. NO de servicio a este dispositivo si usted no está calificado para hacerlo.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Este medidor ha sido diseñado para uso seguro, sin embargo debe ser operado con precaución. Para operar con seguridad deberá cumplir las reglas enumeradas a continuación.

1. **NUNCA** aplique al medidor voltaje o corriente que exceda los límites máximos especificados:

Límites de entrada	
Función	**Entrada máxima**
V CD, V CA, Frecuencia, Ciclo de trabajo	600V CD/CA
A CA, A CD	400A CA
Resistencia	250V CD/CA
Capacitancia	250V CD/CA
Temperatura	60V CD/, 24V CA
Prueba de diodo	250V CD/CA

2. **EXTREME SUS PRECAUCIONES** al trabajar con alta tensión
3. **NO** mida voltajes si el voltaje en el enchufe de entrada "COM" excede 240V sobre tierra física
4. **NO** mida corriente de circuitos cuyo voltaje excede 240V sobre tierra física
5. **NUNCA** conecte los cables del medidor a una fuente de voltaje cuando el selector de función esté en modo de resistencia o diodo. Hacerlo puede dañar al medidor
6. **SIEMPRE** apague la tensión y desconecte los cables de prueba antes de abrir la tapa para reemplazar las baterías o fusibles
7. **NUNCA** opere el medidor a menos que la tapa posterior esté colocada y asegurada

SEÑALES DE SEGURIDAD



Esta señal adyacente a otra señal, terminal o dispositivo en operación indica que el operador deberá buscar una explicación en las Instrucciones de operación para evitar lesiones a su persona o daños al medidor

ADVERTENCIA

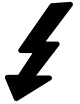
Esta señal de **ADVERTENCIA** indica que existe una condición potencialmente peligrosa, que si no se evita, podría resultar en la muerte o lesiones graves

PRECAUCIÓN

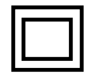
Esta señal de **PRECAUCIÓN** indica que existe una condición potencialmente peligrosa, que si no se evita, podría resultar en daños al medidor



Esta señal advierte al usuario de que la(s) terminal(es) así marcadas no deberán ser conectadas a un punto del circuito donde el voltaje con respecto a tierra física exceda (en este caso) 600 VCA o VCD



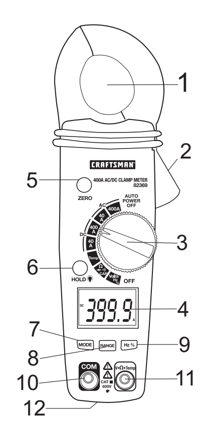
Esta señal adyacente a una o más terminales las identifica como asociadas con escalas que pueden, bajo uso normal, estar sujetas a voltajes particularmente peligrosos. Para máxima seguridad, no deberá manipular el medidor y sus cables de prueba cuando estas terminales estén energizadas



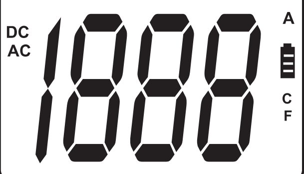
Esta señal indica que un dispositivo está completamente protegido mediante doble aislante o aislamiento reforzado

CONTROLES Y CONECTORES

1. Pinza amperimétrica
2. Gatillo para abrir la pinza
3. Selector giratorio de función
4. Pantalla LCD
5. Botón CERO
6. Botón retención de datos y retroiluminación
7. Botón selector Modo
8. Botón selector de escala
9. Botón Hz/% Ciclo de trabajo
10. Enchufe COM
11. Enchufe temp. / V
12. Tapa de la batería (Atrás)



SÍMBOLOS E INDICADORES



CA	CA (corriente alterna)		
CD	CD (corriente directa)		
▬	Signo de menos		
CERO	Modo CERO		
•)))	Continuidad audible		
(batería)	Icono de batería débil		
(diodo)	Modo de prueba de diodo		
AUTO	Modo de escala automática		
M	Mega	**Ω**	Ohmios
m	mili	**°F**	Grados Fahrenheit
V	Voltios	**°C.**	Grados Centígrados
A.	Amperios		

RETENCIÓN Modo de Retención de datos

ESPECIFICACIONES

Función	Escala		Precisión
Corriente CD	40.00 ACD	0-20.00 ACD	± (2.5% lectura + 6 dígitos)
		20.00-40.00 ACD	± (3% lectura + 6 dígitos)
	400.0 ADC	0-300.0 ACD	± (2.5% lectura + 6 dígitos)
		300.0-400.0 ACD	± (3.5% lectura + 6 dígitos)
Corriente CA	40.00 ACA	0-20.00 ACA	± (3% lectura + 10 dígitos)
		20.00-40.00 ACA	± (5% lectura + 10 dígitos)
	400.0 ACA	0-300.0 ACA	± (3% lectura + 10 dígitos)
		300.0-400.0 ACA	± (5% lectura + 10 dígitos)
Voltaje CD	400.0mV		± (0.8% lectura + 3 dígitos)
	4.000V		± (1.5% lectura + 3 dígitos)
	40.00V		
	400.0V		
	600V		± (2.0% lectura + 3 dígitos)
Voltaje CA	400.0mV		± (1% lectura + 10 dígitos)
	4.000V		± (2% lectura + 5 dígitos)
	40.00V		
	400.0V		
	600V		± (2% lectura + 5 dígitos)

Resistencia	400.0Ω		± (1.0% lectura + 4 dígitos)
	4.000kΩ		± (1.5% lectura + 2 dígitos)
	40.00kΩ		
	400.0kΩ		
	4.000kΩ		± (2.5% lectura + 3 dígitos)
	40.00MΩ		± (2.5% lectura + 3 dígitos)
Capacitancia	40.00nF		± (5% lectura + 30 dígitos)
	400.0nF		± (3.5% lectura + 5 dígitos)
	4.000µF		± (3.5% lectura + 5 dígitos)
	40.00µF		
	100.0µF		± (5% lectura + 5 dígitos)
Frecuencia	5.000Hz		± (1.5% lectura + 5 dígitos)
	50.00Hz		± (1.2% lectura + 2 dígitos) Sensibilidad: 5~5KHz: 10Vrms min. 5KHz~150KHz: 40Vrms min.
	500.0Hz		
	5.000kHz		
	50.00KHz		
	150.0KHz		
Ciclo de trabajo	0.5% a 99.0%		± (1.2% lectura + 2 dígitos)
	Amplitud de pulso: 100µs-100ms, Frecuencia: 5Hz a 150kHz		
Temperatura	-50.0 a 400.0 °C	-50.0 a -20.0 °C	± 7°C
		-20.0 a 400.0°C	± (3% lecturas + 5 °C)
	400 a 1000°C	400 a 1000°C	
	-58.0 a 400.0 °F	-58.0 a 0 °F	± 14°F
		0 a 400.0 °F	± (2.5% lectura + 6 dígitos)
	400 a 1832 °F	400 a 1832 °F	± (3% lecturas + 7°F)

NOTA: Las especificaciones de precisión consisten de dos elementos:

- (% de lectura) Esta es la precisión del circuito de medición.
- (+ dígitos) Esta es la precisión del convertidor analógico a digital

NOTA: La precisión está especificada a 18oC a 28oC (65oF a 83oF) y menor a 70% RH

Tamaño de la pinza	Apertura 23mm (0.9") aprox.
Prueba de diodo	Voltaje de circuito abierto <1.5V CD; Corriente de prueba 0.3mA (típica)
Verificación de continuidad	Señal audible <150Ω; Corriente de prueba < 1mA
Sensor de temperatura	Termopar tipo K
Impedancia de entrada	7.8MΩ (VCD y VCA)
Pantalla	LCD 3-3/4 dígitos (4000 cuentas)
Amplitud de banda CA V	50Hz a 400Hz
Amplitud de banda CA A	50/60Hz
Respuesta CA	Ponderado
Temp. de operación	5 a 40°C (41 a 104°F)
Temp. de almacenado	-20 a 60°C (-4 a 140°F)
Humedad de operación	80% máx. a 31°C (87°F) con disminución lineal a 50% a 45°C (113°F)
Humedad de almacenamiento	<80%
Altitud de operación	2000 metros (6560 ft.) máxima
Sobre voltaje	Categoría III 600V
Batería	(2) baterías AAA de 1.5V
Apagado automático	Después de 30 minutos de uso continuo
Dimensiones / peso	200x50x35mm (7.87x1.97x1.38") 200g (0.44 lbs.)
Seguridad	Este medidor es para uso en interiores y protegido, contra usuarios, por doble aislante conforme a EN61010-1 y IEC61010-1 2° Edición (2001) para CAT II 600V; Grado de contaminación 2. El medidor además cumple con UL 61010-1, Segunda edición (2004), CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, Segunda edición (2004), y UL 61010B.-2-031, Primera edición (2003)

Inscrito en UL

La marca UL no indica que este producto ha sido evaluado en cuanto a la precisión de sus lecturas

POR CATEGORÍAS DE SOBREVOLTAJE DE INSTALACIÓN IEC

CATEGORÍA DE SOBRE VOLTAJE I

Equipo of CATEGORÍA DE SOBRE VOLTAJE I es equipo para conectar a circuitos en los que se han tomado medidas para limitar los sobre voltajes transitorios a niveles bajos. Nota – Los ejemplos incluyen circuitos eléctricos protegidos.

CATEGORÍA DE SOBRE VOLTAJE II

El equipo de CATEGORÍA DE SOBRE VOLTAJE II es equipo que consume energía suministrada desde una instalación fija.

Nota – Los ejemplos incluyen equipos eléctricos del hogar, oficina y laboratorio.

CATEGORÍA DE SOBRE VOLTAJE III

El equipo de CATEGORÍA DE SOBRE VOLTAJE III es el equipo en instalaciones fijas.

Nota – Los ejemplos incluyen interruptores en instalaciones fijas y algunos equipos de uso industrial con conexiones permanentes a instalaciones fijas.

CATEGORÍA DE SOBRE VOLTAJE IV

El equipo de CATEGORÍA DE SOBRE VOLTAJE IV es para uso en el origen de la instalación.

Nota – Los ejemplos incluyen medidores de electricidad y el equipo primario de protección de sobre voltaje

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Aviso: **Antes de usar este medidor, lea y comprenda todas las declaraciones de** advertencia **y** precaución descritas en la sección de seguridad sección de este manual de operación. SIEMPRE gire el conmutador de función a la posición de apagado (OFF) cuando el medidor no esté en uso.

NOTAS:

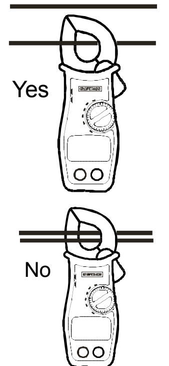
1. SIEMPRE gire el conmutador de función a la posición de apagado (OFF) cuando el medidor no esté en uso
2. Si en la pantalla aparece " OL" durante una medida, el valor excede la escala que ha seleccionado. Cambie a una escala más alta o seleccione escala automática

MEDIDAS DE CORRIENTE CD/CA

ADVERTENCIA: Desconecte los cables de prueba del medidor antes de tomar medidas de corriente con la pinza.

1. Fije el selector de función en la**400 ACD, 40ACD, 400 ACA ó 40 ACA**. Si no conoce la escala de la corriente medida, seleccione la siguiente escala más alta y luego baje a la siguiente escala si es necesario.
2. Para medidas de corriente CD, presione la tecla ZERO para borrar la pantalla del medidor.
3. Presione el gatillo para abrir la quijada. Encierre completamente el conductor que va a medir.

   Nota: No coloque más de un alambre dentro de la quijada .
4. La pantalla LCD indicará la lectura.



MEDIDAS DE VOLTAJE CD/CA

ADVERTENCIA: Riesgo de electrocución. Las puntas de las sondas pueden no ser lo suficientemente largas para hacer contacto con las partes vivas dentro de algunos contactos 240V para electrodomésticos debido a que dichos contactos están muy adentro del contacto. Como resultado, la lectura puede indicar 0 voltios cuando en realidad el contacto si tiene tensión. Verifique que las puntas de las sondas están tocando los contactos metálicos dentro del contacto antes de asumir que no hay tensión.

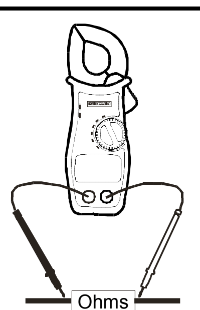
PRECAUCIÓN: No mida voltajes CD o CA si algún motor en el circuito está encendiendo y apagando. Pueden ocurrir grandes oleadas de voltaje que dañarían al medidor.

1. Fije el selector giratorio de función en la posición **Volts/Hz/%**.
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM). y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (V/TempΩ/
3. Seleccione CA o DC con el botón **MODO**
4. Conecte los cables de prueba al circuito a prueba
5. lea el voltaje en la pantalla. La pantalla indicará el valor y punto decimal correcto.



MEDICIÓN DE RESISTENCIA

> **ADVERTENCIA:** Para evitar choque eléctrico, desconecte la tensión a la unidad bajo prueba, quite las baterías, desconecte las fuentes de corriente y descargue todos los capacitores antes de tomar alguna medida de resistencia.



1. Fije el selector de función en la posición Ω ⏵| •))) **CAP**.
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM). y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (V/TempΩ/
3. Toque las puntas de las sondas a través del circuito o parte bajo prueba. Es mejor desconectar un lado de la pieza bajo prueba para que el resto del circuito no interfiera con la lectura de resistencia
4. Lea la resistencia en la pantalla

VERIFICACIÓN DE CONTINUIDAD

> **ADVERTENCIA:** Para evitar choque eléctrico, nunca mida continuidad en circuitos o alambres que tengan voltaje.

1. Fije el selector de función en la posiciónΩ ⏵| •))) **CAP**.
2. Pulse el botón modo hasta indicar **•)))** en la pantalla.
3. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM).
   Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (VΩ).
4. Toque las puntas de las sondas a través del circuito o alambre que desee probar.
5. Si la resistencia es menor a aproximadamente 150Ω, sonará una señal audible. Si el circuito está abierto, la pantalla indica ”OL.”.

PRUEBA DE DIODO

> **ADVERTENCIA:** Para evitar choque eléctrico, no mida ningún diodo con voltaje.

1. Gire el selector rotativo a la posición Ω ⯈| •))) **CAP**.
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo COM y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo VΩ).
3. Pulse el botón modo hasta indicar ⯈| en la pantalla.
4. Toque las puntas de las sondas al diodo bajo prueba. Para un diodo normal, el voltaje directo típico indicará de 0.4 V a 0.7 V. El voltaje inverso indicará "OL". Los dispositivos en corto indicarán cerca de 0mV y un dispositivo abierto indicará "OL" en ambas polaridades.

MEDICIÓN DE CAPACITANCIA

> **ADVERTENCIA:** Para evitar choque eléctrico, descargue el capacitor a prueba antes de medir.

1. Fije el selector de función en la posición Ω ⯈| •))) **CAP**.
2. Pulse el botón modo hasta indicar **nF** en la pantalla.
3. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM
   Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (VΩ Temp.)
4. Presione la tecla ZERO para borrar la pantalla del medidor.
5. Toque las puntas de las sondas al capacitor que desea probar.
6. Lea el valor de capacitancia en la pantalla.



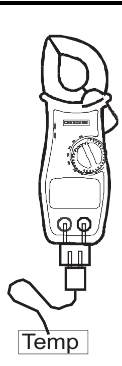
MEDIDAS DE FRECUENCIA O % DEL CICLO DE TRABAJO

1. Gire el selector rotativo a la posición **Voltios Hz %**.
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM) y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (VΩ)).
3. Con el botón **HZ/%** seleccione Hz o %.
4. Toque las puntas de las sondas a través del circuito bajo prueba.
5. Lea la frecuencia en la pantalla.

MEDICIÓN DE TEMPERATURA

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de tomar una medida de temperatura.

1. Gire el selector rotativo a la posición **Temp**.
2. Inserte el sensor de temperatura en los enchufes (COM) y (VΩ) observando la polaridad.
3. Seleccione °C ó F° con el botón **MODO**.
4. Toque la cabeza de la sonda de temperatura a la pieza cuya temperatura desea medir. Mantenga la sonda en contacto con la pieza bajo prueba hasta que se estabilice la lectura.
5. Lea la temperatura en la pantalla.



Advertencia: Para evitar choque eléctrico, asegúrese que se ha quitado el termopar antes de cambiar a otra función de medida.

APAGADO AUTOMÁTICO

Para alargar la vida de la batería, el medidor entra en modo de espera después de 30 minutos de uso continuo. Para continuar, apague el medidor y gire el selector de función a la posición deseada.

AUTO/ESCALA MANUAL

El medidor enciende en modo de escala automática. Presione el botón **RANGE** para entrar a escala manual. Cada vez que oprima el botón escala pasa a la siguiente escala indicada por las unidades y lugar del punto decimal. Presione y sostenga el botón **RANGE** (escala) durante dos segundos para regresar a modo automático.

Nota: La función de escala manual no funciona en las funciones de corriente CA o diodos y verificación de continuidad. En la función de temperatura cambiará la resolución de 0.1° a 1°.

RETENCIÓN DE DATOS

Para congelar la lectura en del medidor en la LCD, presione el botón para retención **(HOLD)** de datos. Mientras que esté activa la función de retención de datos, en la pantalla aparece el icono **HOLD**. Presione **HOLD** para regresar a operación normal.

RETROILUMINACIÓN

Presione y sostenga el botón **(HOLD)** durante >2 segundos para encender y apagar la retroiluminación.

Nota: La función de RETENCIÓN se activará al encender la retroiluminación. Presione el botón HOLD para salir del modo retención.

BOTÓN CERO

Restablece la capacitancia y las medidas de corriente CD a ceros. Además, le permite tomar medidas con relación a un valor de referencia almacenado. Usted puede almacenar un voltaje, corriente, etc., de referencia y tomar medidas comparadas con tal valor. El valor indicado es la diferencia entre el valor de referencia y el valor medido.

1. Levante cualquier medida como se indica en este manual.
2. Oprima el botón CERO para almacenar la lectura en pantalla (el indicador ZERO aparecerá en la pantalla).
3. La pantalla indicará ahora la diferencia entre el valor almacenado y el valor medido.
4. Presione el botón CERO para regresar a operación normal

MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, no opere el medidor hasta que todas las tapas estén aseguradas en su lugar.

Este medidor está diseñado para proveer muchos años de servicio confiable, si se llevan a cabo las siguientes instrucciones de cuidado del manual:

1. **MANTENGA SECO EL MEDIDOR**. Si se moja, séquelo.
2. **USE Y ALMACENE EL MEDIDOR BAJO TEMPERATURA NORMAL.** Los extremos de temperatura pueden acortar la vida de las partes electrónicas y distorsionar o fundir las piezas de plástico.
3. **MANIPULE EL MEDIDOR CON SUAVIDAD Y CUIDADO.** Dejarlo caer puede dañar las partes electrónicas o la caja.
4. **MANTENGA EL MEDIDOR LIMPIO.** Ocasionalmente limpie la caja con un paño húmedo. NO use químicos, solventes para limpieza o detergentes.

REEMPLAZO DE BATERÍAS

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de quitar la tapa de la batería.

1. Cuando la batería se agote o caiga bajo el voltaje de operación, en la pantalla LCD aparecerá el indicador “ ”. Deberá reemplazar las baterías.
2. Desconecte los cables de prueba del medidor.
3. Para abrir la tapa de la batería quite los tornillos con un destornillador cabeza Phillips.
4. Inserte las baterías en el soporte.
5. Coloque la tapa de la batería en su lugar. Asegure con los tornillos.
6. Deseche las baterías usadas apropiadamente.

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, no opere el medidor a menos que la tapa posterior y la tapa de la batería y fusibles estén colocadas y aseguradas.

NOTA: Si su medidor no funciona correctamente, revise la batería para asegurar que está en buenas condiciones e instalada correctamente.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Habrá ocasiones en que su medidor no funcione correctamente. Cuando esto suceda, revise lo siguiente:

El medidor no funciona

1. Revise todas las instrucciones en este manual.
2. Revise que la batería está bien instalada.
3. Revise que la batería tenga buena carga.
4. Si la batería está en buen estado y el medidor aun no funciona, revise el fusible para asegurar que ambos extremos estén bien insertados.

Si usted no comprende cómo funciona el medidor

1. Compre el libro de instrucción *Multímetros y su uso en las pruebas eléctricas (**"Multitesters and Their Use for Electrical Testing"**)* (Artículo No. 82303) en la tienda Sears de su localidad.
2. Llame a nuestra Línea de Servicio al Cliente **1-888-326-1006**.

SERVICIO Y REPUESTOS

Número de artículo	Descripción
82378	Juego de cables negro y rojo de prueba
82377	Sonda para temperatura
82369-DB	Tapa de batería de reemplazo
82369-CS	Tornillos tapa posterior

Para piezas de reemplazo embarcadas directamente a su hogar
Llame de lunes a viernes de, 9 AM a 5 PM hora del este
1-888-326-1006